

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 100 57 925 A 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
A 61 K 7/15  
A 61 K 7/00

21 Aktenzeichen: 100 57 925.6  
22 Anmeldetag: 22. 11. 2000  
43 Offenlegungstag: 23. 5. 2002

DE 100 57 925 A 1

71 Anmelder:  
Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

72 Erfinder:  
Heike, Kerstin, 22453 Hamburg, DE; Kaden,  
Waltraud, 25469 Halstenbek, DE; Gohla, Sven, Dr.,  
21077 Hamburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	196 46 233 A1
DE	43 27 699 A1
DE	695 06 725 T2
US	53 40 571

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Kosmetische Zubereitungen für die Rasur mittels eines Rasiergerätes

57 Kosmetische Zubereitungen, insbesondere Rasiergele, welche zur Rasur mittels eines mechanischen Rasiergerätes, insbesondere eines elektrischen Rasiergerätes, geeignet sind, gekennzeichnet durch einen Gehalt an

- (1) einem oder mehreren N-Acylsarkosinaten,
- (2) einem oder mehreren Polysacchariden,
- (3) einer oder mehreren Substanzen, welche in Wasser ein Gelgerüst bilden, welche keine Polysaccharide darstellen und welche vorteilhafterweise grenzflächenaktive Eigenschaften aufweisen,
- (4) einem oder mehreren Lösungsvermittlern, bevorzugt gewählt aus der Gruppe der polyethoxylierten gesättigten Fett- oder Ölkompontenten,
- (5) Wasser.

DE 100 57 925 A 1

- [0001] Die Erfindung betrifft kosmetische Zubereitungen, insbesondere Rasiergele, welche zur Rasur mittels eines mechanischen Rasiergerätes, insbesondere eines elektrischen Rasiergerätes, geeignet sind. Insbesondere betrifft die Erfindung solche Rasiergele, welche dazu bestimmt sind, vor oder während der Elektrorasur auf die Haut aufgebracht zu werden.
- [0002] Der Wuchs des Barthaars wird beim heranwachsenden Manne durch die gesteigerte Bildung männlicher Hormone während der Pubertät ausgelöst. Hormonelle Störungen bei der Frau können ebenfalls zu einer Form des Bartwuchses führen, der allerdings, wiewohl durchaus unangenehm, in aller Regel in seiner Ausprägung deutlich hinter dem männlichen Bartwuchs zurückbleibt.
- [0003] Die Rasur kann durch mancherlei Zwänge – z. B. religiöser oder kultureller Art – motiviert (auch tabuisiert) werden, im einfachsten Falle ist Bartwuchs für die betreffende Person schlichtweg aus kosmetischen Gründen unerwünscht.
- [0004] Die Rasur wird entweder trocken oder naß durchgeführt. Wo bei der Naßrasur chemische Hilfsmittel unerlässlich sind, sind diese bei der Trockenrasur doch wenigstens empfehlenswert um eine möglichst dichte Rasur zu bewirken, d. h., das Barthaar möglichst nahe an der Hautoberfläche abzuschneiden.
- [0005] Im Rahmen der vorliegenden Offenbarung werden zur Vereinfachung des Sprachgebrauches stets der Begriff "Elektrorasierer" und Synonyma verwendet werden, wenn von mechanischen Rasiergeräten, insbesondere elektrischen Rasiergeräten die Rede ist, da solche – neben Naßrasierklingen – in der Praxis die einzigen bedeutenden Rasiergeräte darstellen.
- [0006] Bei der Elektrorasur, die auch als "Trockenrasur" bezeichnet wird, muß, im Gegensatz zur "Naßrasur", das Barthaar steif sein, um von den Scherköpfen der Elektrorasierer erfaßt werden zu können. Dies bedeutete in der Vergangenheit, es mußte auch trocken und dadurch spröde sein. Zu diesem Zwecke wurden sogenannte "Pre-shaves" (auch: "Electro-shaves") aufgetragen, meist hochalkoholische Präparate (typischerweise um 80 Gew.-% an Ethanol), durch deren Verdunsten auch Feuchtigkeit vom Barthaar mitgeschleppt wurde.
- [0007] Nachteil der bekannten Rasierzubereitungen ist, daß sie nur ungenügende Gleitfähigkeit zwischen dem Scherkopf und der Hautoberfläche erzeugen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn hochalkoholische Präparate angewandt werden, die eine wenig gleitfähige Sebumschicht auf der Hautoberfläche zurücklassen.
- [0008] Ferner ist ein Übelstand des Standes der Technik, daß durch die herkömmlichen Zubereitungen eine gründliche Rasur nur eingeschränkt bewerkstelligt werden kann, daß die elektrischen Kontakte des Elektrorasierers durch Bestandteile der Rezepturen beeinträchtigt, beschädigt oder sogar zerstört werden können, daß auch sonstige Metallteile der Korrosion ausgesetzt sind und/oder daß die in der Haarauffangkammer des Elektrorasierers anfallenden Bartstoppel, verdammt mit der Rasierzubereitung, zu auch durch Wasser schwer entfernbaren Gemischen führt. Letztere bergen zudem das Risiko, Mikroorganismen als Nährboden zu dienen.
- [0009] In der WO 98/08659 wird ein Rasiersystem beschrieben, welches einen Elektrorasierer und einen Behälter umfaßt. Der Rasierer umfaßt einen Scherkopf und eine Haarauffangkammer, welche den Behälter aufnehmen kann. Der Behälter umfaßt ein Reservoir, welches mit einer Rasierzubereitung gefüllt ist, wobei die Rasierzubereitung durch entsprechende Vorrichtungen im Scherkopf auf die Haut aufgetragen werden kann.
- [0010] Rasierzubereitungen in flüssiger Form für solche Zwecke sind an sich bekannt. Üblicherweise stellen solche flüssige oder halbflüssige bis pastöse wäßrige, gelförmige oder in Form von Emulsionen vorliegende Zubereitungen dar.
- [0011] Die WO 98/47474 beschreibt beispielsweise eine Rasierflüssigkeit für ein Rasiersystem, welches Wasser als Hauptbestandteil umfaßt, ferner übliche Zusatzstoffe und ein oberflächenaktives Agens, wobei die Rasierflüssigkeit eine Emulsion wenigstens eines flüssigen Kohlenwasserstoffes in Wasser darstellt und das oberflächenaktive Agens ein C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylglucosid ist.
- [0012] Ein weiterer Nachteil ist, daß die Zubereitungen während des Auftrags oder während der Rasur Schaum entwickeln, da dieser die Rasur mit einem elektrischen Rasiergerät in nicht unerheblichem Ausmaße stört.
- [0013] Noch ein weiterer Nachteil ist, daß die Rasur, auch die Elektrorasur die Gesichtshaut mehr oder weniger stark reizt. Rasierzubereitungen sollten also ihrerseits nicht in nennenswertem Maße Reizpotential hinzufügen.
- [0014] Übliche, und sich gerade in neuerer Zeit immer weiter verbreitende kosmetische und dermatologische Zubereitungsformen sind Gele.
- [0015] Im technischen Sinne werden unter Gelen verstanden: Relativ formbeständige, leicht verformbare disperse Systeme aus zumindest zwei Komponenten, welche in der Regel aus einem – meist festen – kolloid zerteilten Stoff aus langkettigen Molekülgruppierungen (z. B. Gelatine, Kieselsäure, Polysaccharide) als Gerüstbildner und einem flüssigen Dispersionsmittel (z. B. Wasser) bestehen. Der kolloidal zerteilte Stoff wird oft als Verdickungs- oder Geliermittel bezeichnet. Er bildet ein räumliches Netzwerk im Dispersionsmittel, wobei einzelne kolloidal vorliegende Partikel über elektrostatische Wechselwirkung miteinander mehr oder weniger fest verknüpft sein können. Das Dispersionsmittel, welches das Netzwerk umgibt, zeichnet sich durch elektrostatische Affinität zum Geliermittel aus, d. h., ein vorwiegend polares (insbesondere: hydrophiles) Geliermittel geliert vorzugsweise ein polares Dispersionsmittel (insbesondere: Wasser), wohingegen ein vorwiegend unpolares Geliermittel vorzugsweise ein unpolares Dispersionsmittel (insbesondere: Wasser) geliert.
- [0016] Starke elektrostatische Wechselwirkungen, welche beispielsweise in Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Geliermittel und Dispersionsmittel, aber auch zwischen Dispersionsmittelmolekülen untereinander verwirklicht sind, können zu starker Vernetzung auch des Dispersionsmittels führen. Hydrogele können zu fast 100% aus Wasser bestehen (neben beispielsweise ca. 0,2–1,0% eines Geliermittels) und dabei durchaus feste Konsistenz besitzen. Der Wasseranteil liegt dabei in eisähnlichen Strukturelementen vor, so daß Gele daher ihrer Namensherkunft [aus lat. "gelatum" = "Gefrorenes" über den alchemistischen Ausdruck "gelatina" (16. Jhdt.) für nhdt. "Gelatine"] durchaus gerecht werden.
- [0017] In der kosmetischen und pharmazeutischen Galenik sind ferner auch Lipogelee und Oleogelee (aus Wachsen, Fetten und fetten Ölen) sowie Carbogelee (aus Paraffin oder Petrolatum) geläufig. In der Praxis unterscheidet man Oleogelee, welche praktisch wasserfrei vorliegen, Hydrogelee, welche praktisch fettfrei sind. Meistens sind Gele durchsichtig. In der

kosmetischen bzw. pharmazeutischen Galenik zeichnen sich Gele in aller Regel durch halbfeste, oft fließfähige Konsistenz aus.

[0018] Ferner sind sogenannte Tensidgele gebräuchliche Zubereitungen des Standes der Technik. Darunter versteht man Systeme, die neben Wasser eine hohe Konzentration an Emulgatoren aufweisen, typischerweise mehr als ca. 25 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung. Solubilisiert man in diese Tensidgele, fachsprachlich auch "surfactant gels" genannt, Ölkomponenten, werden Mikroemulsionsgele erhalten, welche auch als "ringing gels" bezeichnet werden. Durch Zusatz von nichtionischen Emulgatoren, beispielsweise Alkylpolyglycosiden, lassen sich kosmetisch elegantere Mikroemulsionsgele erhalten.

[0019] Obwohl Gele landläufig als besonders hautfreundlich gelten, ist jedoch auch ihnen in der Regel ein relativ hoher Gehalt an Substanzen eigen, welche wenigstens einige der eingangs geschilderten Übelstände in mehr oder weniger ausgeprägtem Umfange auftreten lassen.

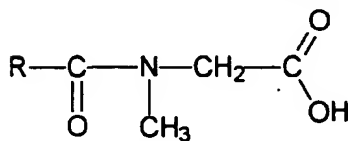
[0020] Es wurde nun gefunden, daß kosmetische Zubereitungen, insbesondere Rasiergele, welche zur Rasur mittels eines mechanischen Rasiergerätes, insbesondere eines elektrischen Rasiergerätes, geeignet sind, gekennzeichnet durch einen Gehalt an

- (1) einem oder mehreren N-Acylsarkosinaten
- (2) einem oder mehreren Polysacchariden
- (3) einer oder mehreren Substanzen, welche in Wasser ein Gelgerüst bilden, welche keine Polysaccharide darstellen und welche vorteilhafterweise grenzflächenaktive Eigenschaften aufweisen
- (4) einem oder mehreren Lösungsvermittlern, bevorzugt gewählt aus der Gruppe der polyethoxylierten gesättigten Fett- oder Ölkomponenten
- (5) Wasser

die Nachteile des Standes der Technik beseitigen.

[0021] Die erfindungsgemäßen Zubereitungen haben ein außergewöhnlich niedriges Hautreizungspotential. In erstaunlicher Weise erzeugen sie hohe Gleitfähigkeit zwischen dem Scherkopf und der Hautoberfläche und gewährleisten eine verbesserte Rasur, ohne daß die Metallteile eines zu verwendenden Elektrorasierers Gefahr läuft, korrodierendem Einfluß ausgesetzt zu werden. Bei erfindungsgemäßer Verwendung ist der Scherbereich des Elektrorasierers leicht mit Wasser, auch ohne weitere Reinigungszusätze, zu reinigen, ohne daß lästige Rückstände verbleiben. Insbesondere vorteilhaft ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Zubereitung bei der Rasur mit Rasiersystemen gemäß oder analog der WO 98/08659.

[0022] N-Acylsarkosinate sind Tenside, die im Prinzip als "unterbrochene Seifen" betrachtet werden können, weil der einzige Unterschied zwischen einer Seife (Fettsäure) und dem Sarkosinat darin besteht, daß die Fettsäure durch den Einbau einer Methylamidogruppe unterbrochen wird:



[0023] Für R stehen bevorzugt Lauroyl-, Kokoyl-, Myristoyl-, Oleyl-, Stearyl- oder ein Gemisch dieser Reste. Besonders bevorzugt ist das Natriumlauroylsarkosinat (CAS-Nr. 137-16-6). Es wird als 30%ige wäßrige Lösung angeboten (beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Sarkosyl® NL-30, Maprosyl® 30 und Rokosyl® NL 30).

[0024] Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einem oder mehreren N-Acylsarkosinaten, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

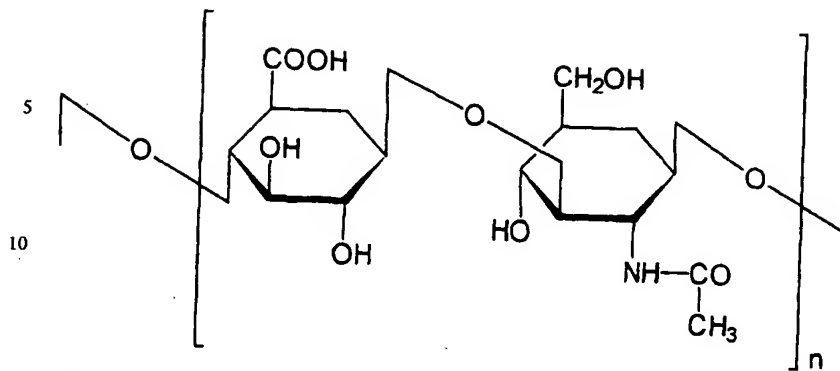
[0025] Es ist von Vorteil wasserlösliche und/oder in Wasser quellbare und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbare Polysaccharide zu verwenden.

[0026] Vorteilhaftes Polysaccharid im Sinne der vorliegenden Erfindung ist beispielsweise Carrageen, ein gelbildender und ähnlich wie Agar aufgebaute Extrakt aus nordatlant., zu den Florideen zählenden Rotalgen (*Chondrus crispus* und *Gigartina stellata*).

[0027] Häufig wird die Bezeichnung Carrageen für das getrocknete Algenprodukt und Carrageenan für den Extrakt aus diesem verwendet. Das aus dem Heißwasserextrakt der Algen ausgefällte Carrageen ist ein farbloses bis sandfarbendes Pulver mit einem Molekulargewichtsbereich von 100 000–800 000 und einem Sulfat-Gehalt von ca. 25%. Carrageen, das in warmem Wasser sehr leicht lösl. ist; beim Abkühlen bildet sich ein thixotropes Gel, selbst wenn der Wassergehalt 95–98% beträgt. Die Festigkeit des Gels wird durch die Doppelhelix-Struktur des Carrageens bewirkt. Beim Carrageenan unterscheidet man drei Hauptbestandteile: Die gelbildende  $\kappa$ -Fraktion besteht aus D-Galactose-4-sulfat und 3,6-Anhydro- $\alpha$ -D-galactose, die abwechselnd in 1,3- und 1,4-Stellung glykosidisch verbunden sind (Agar enthält demgegenüber 3,6-Anhydro- $\alpha$ -L-galactose). Die nicht gelierende  $\lambda$ -Fraktion ist aus 1,3-glykosidisch verknüpften D-Galactose-2-sulfat und 1,4-verbundenen D-Galactose-2,6-disulfat-Resten zusammengesetzt u. in kaltem Wasser leicht löslich. Das aus D-Galactose-4-sulfat in 1,3-Bindung und 3,6-Anhydro- $\alpha$ -D-galactose-2-sulfat in 1,4-Bindung aufgebaute  $\gamma$ -Carrageenan ist sowohl wasserlöslich als auch gelbildend. Weitere Carrageen-Typen werden ebenfalls mit griechischen Buchstaben bezeichnet:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\mu$ ,  $\nu$ ,  $\xi$ ,  $\pi$ ,  $\omega$ ,  $\chi$ . Auch die Art vorhandener Kationen ( $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ) beeinflusst die Löslichkeit der Carrageene.

[0028] Von besonderem Vorteil können ferner verwendet werden Hyaluronsäure, Chitosan sowie auch andere wasserlösliche und/oder in Wasser quellbare und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbare Polysaccharide zu verwenden.

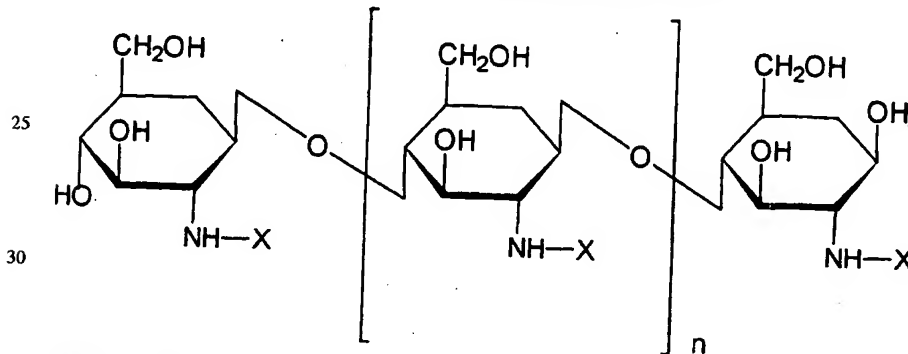
[0029] Hyaluronsäure zeichnet sich durch die Struktur



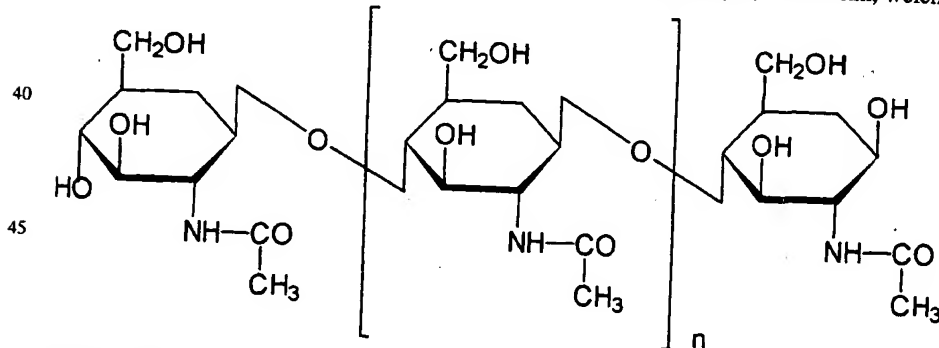
15 aus.

[0030] Wenn Hyaluronsäure das oder eines der verwendeten Polysaccharide darstellt, ist es von Vorteil, solche mit Molekulargewichten zwischen 30.000 und 8.000.000 zu wählen, insbesondere solche mit Molekulargewichten zwischen 500.000 und 1.500.000.

[0031] Chitosan ist gekennzeichnet durch folgende Strukturformel:



[0032] Dabei nimmt n Werte bis zu ca. 2.000 an, X stellt entweder den Acetylrest oder Wasserstoff dar. Chitosan entsteht durch Deacetylierung und teilweise Depolymerisation (Hydrolyse) von Chitin, welches durch die Strukturformel



50 gekennzeichnet ist. Chitin ist wesentlicher Bestandteil des Ektoskeletts [ $\chi\tau\omega\nu$  = grch.: der Panzerrock] der Gliederfüßer (z. B. Insekten, Krebse, Spinnen) und wird auch in Stützgeweben anderer Organismen (z. B. Weichtiere, Algen, Pilze) gefunden.

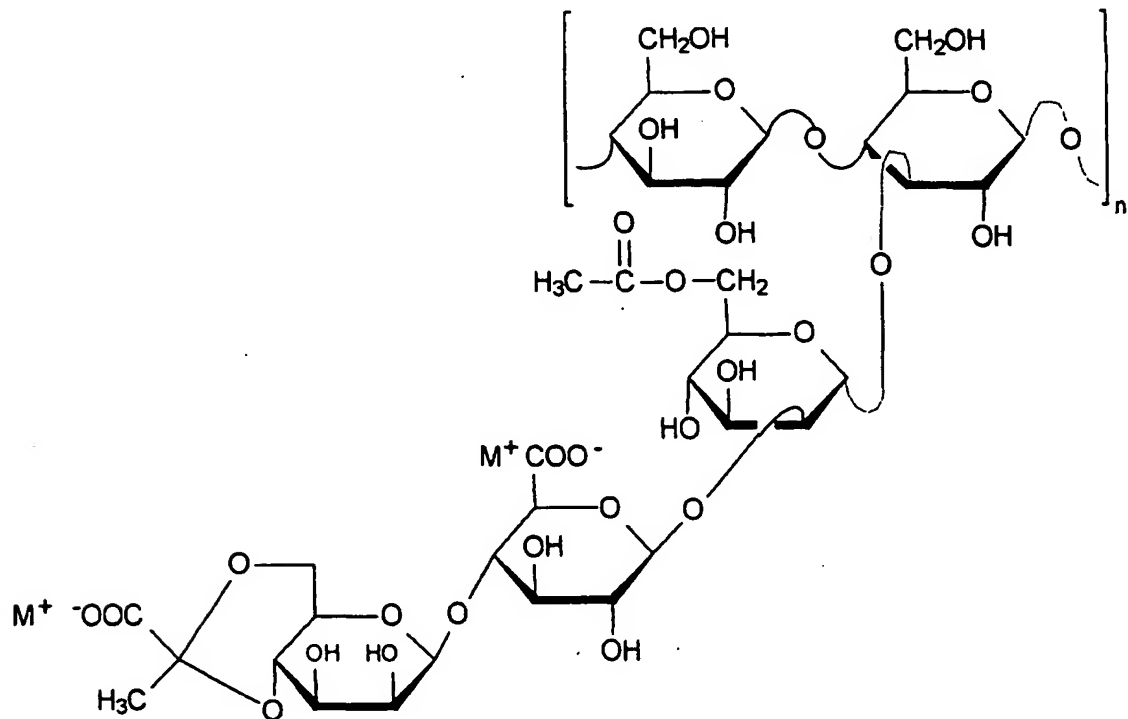
[0033] Chitosan ist ein in der Haarpflege bekannter Rohstoff. Es eignet sich, besser als das ihm zugrundeliegende Chitin, als Verdicker oder Stabilisator und verbessert die Adhäsion und Wasserresistenz von polymeren Filmen. Stellvertretend für eine Vielzahl von Fundstellen des Standes der Technik: H. P. Fiedler, "Lexikon der Hilfsstoffe für Pharmazie, Kosmetik und angrenzende Gebiete", dritte Auflage 1989, Editio Cantor, Aulendorf, S. 293, Stichwort "Chitosan".

[0034] Erfindungsgemäß bevorzugt sind Chitosane mit einem Deacetylierungsgrad > 60%, insbesondere > 80%. Unter diesen besonders bevorzugt sind solche, deren 1%-ige wäßrige Lösung eine Viskosität von 4.500–5.500 mPas (Brookfield, Spindel 5, 10 UpM), insbesondere 5.000 mPas aufweist.

[0035] Wenn Chitosan das oder eines der verwendeten Polysaccharide darstellt, ist es von Vorteil, solches mit Molekulargewichten zwischen 3.000 und 2.000.000 zu wählen, insbesondere solches mit Molekulargewichten zwischen 10.000 und 500.000.

[0036] Bevorzugtes Polysaccharid ist das Xanthangummi (CAS-Nr. 11138-66-2), welches ein anionisches Heteropolysaccharid ist, das in der Regel durch Fermentation aus Maiszucker gebildet und als Kaliumsalz isoliert wird. Es wird von *Xanthomonas campestris* und einigen anderen Species unter aeroben Bedingungen mit einem Molekulargewicht von  $2 \times 10^6$  bis  $24 \times 10^6$  produziert. Xanthan wird aus einer Kette mit  $\beta$ -1,4-gebundener Glucose (Cellulose) mit Seitenketten gebildet. Die Struktur der Untergruppen besteht aus Glucose, Mannose, Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat. Xanthan ist die Bezeichnung für das erste mikrobielle anionische Heteropolysaccharid. Es wird von *Xanthomonas campestris* und ei-

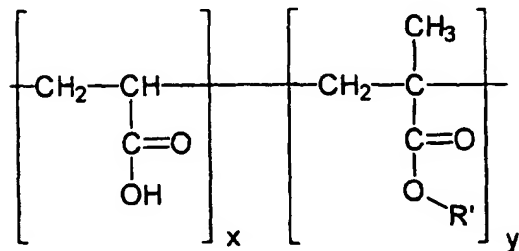
nigen anderen Species unter aeroben Bedingungen mit einem Molekulargewicht von  $2-15 \cdot 10^6$  produziert. Xanthan wird aus einer Kette mit  $\beta$ -1,4-gebundener Glucose (Cellulose) mit Seitenketten gebildet. Die Struktur der Untergruppen besteht aus Glucose, Mannose, Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat. Die Anzahl der Pyruvat-Einheiten bestimmt die Viskosität des Xanthans. Xanthan wird in zweitägigen Batch-Kulturen mit einer Ausbeute von 70–90%, bezogen auf eingesetztes Kohlenhydrat, produziert. Dabei werden Ausbeuten von 25–30 g/l erreicht. Die Aufarbeitung erfolgt nach Abtöten der Kultur durch Fällung mit z. B. 2-Propanol. Xanthan wird anschließend getrocknet und gemahlen. Xanthan ist gekennzeichnet durch die Struktur



wobei  $M^+$   $Na^+$ ,  $K^+$  oder ein halbes  $Ca^{2+}$ -Äquivalent bedeuten können.

[0037] Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einem oder mehreren Polysacchariden, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0038] Die Substanz oder Substanzen, welche in Wasser ein Gelgerüst bilden, welche keine Polysaccharide darstellen und welche vorteilhafterweise grenzflächenaktive Eigenschaften aufweisen, wird oder werden vorzugsweise gewählt aus der Gruppe der Polyacrylate. Erfindungsgemäß vorteilhafte Polyacrylate sind Acrylat-Alkylacrylat-Copolymere, insbesondere solche, die aus der Gruppe der sogenannten Carbomere oder Carbopole (Carbopol® ist eigentlich eine eingetragene Marke der B. F. Goodrich Company) gewählt werden. Insbesondere zeichnen sich das oder die erfindungsgemäß vorteilhaften Acrylat-Alkylacrylat-Copolymere durch die folgende Struktur aus:



[0039] Darin stellen  $R'$  einen langkettigen Alkylrest und  $x$  und  $y$  Zahlen dar, welche den jeweiligen stöchiometrischen Anteil der jeweiligen Comonomere symbolisieren.

[0040] Ferner vorteilhaft sind Copolymere aus  $C_{10-30}$ -Alkylacrylaten und einem oder mehreren Monomeren der Acrylsäure, der Methacrylsäure oder deren Ester, die kreuzvernetzt sind mit einem Allylether der Saccharose oder einem Allylether des Pentaerythrit.

[0041] Erfindungsgemäß besonders vorteilhaft sind folgende Polyacrylattypen:

Carbomer 907	(Molgew. 450 000),
Carbomer 910	(Molgew. 750 000),
Carbomer 941 und Carbomer 951	(Molgew. 1 250 000),
Carbomer 934, Carbomer 940 und Carbomer 954	(Molgew. 3 000 000),

Carbomer 940

(Molgew. 4 000 000),

Carbomer 980

(Molgew. 4 000 000),

Carbomer 981

(Molgew. 1 250 000),

Carbomer 984

(Molgew. 3 000 000),

5

(Carbomer 980, 981 und 984 sind Acrylsäure-Polymerisate, die in einem Gemisch aus Ethylacetat und Cyclohexan polymerisiert werden)

10 Carbomer 974 P

(Molgew. 3 000 000),

Carbomer 1342

(Molgew. 1 300 000).

[0042] Carbomer 1342 weist eine ähnliche Zusammensetzung auf wie die Pemulen-Typen. Pemulen ist die Handelsbezeichnung für ein Copolymeres aus C<sub>10-30</sub>-Alkylacrylaten und einem oder mehreren Monomeren der Acrylsäure, der Methacrylsäure oder deren Ester, die kreuzvernetzt sind mit einem Allylether der Saccharose oder einem Allylether des Pentaerythrit (CTFA-Bezeichnung: Acrylates/C<sub>10-30</sub> Alkyl Acrylate Crosspolymer). Bei den Pemulenen handelt es sich um hochmolekulare Polymere mit einem hohen hydrophilen und zugleich mit einem geringen Gehalt an lipophilen Anteilen.

[0043] Carbomer 1342 ist die erfindungsgemäß bevorzugte Substanz, welche in Wasser ein Gelgerüst bildet.

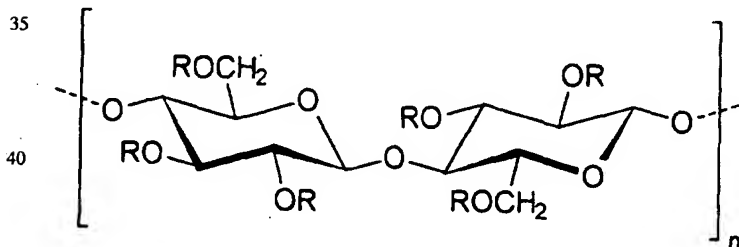
[0044] Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einer oder mehreren Substanz oder Substanzen, welche in Wasser ein Gelgerüst bilden, welche keine Polysaccharide darstellen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0045] Der oder die Lösungsvermittler wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der polyethoxylierten gesättigten Fett- oder Ölkomponten, insbesondere aus der Gruppe PEG-X-hydriertes Ricinusöl, wobei X vorteilhaft die Zahlen 40, 100 oder 200 annehmen kann.

[0046] Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einem oder mehreren Lösungsvermittlern, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0047] Der Wassergehalt der erfindungsgemäßen Zubereitungen beträgt in der Regel zwischen 70 und 98 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, insbesondere zwischen 85 und 95 Gew.-%

[0048] Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, den Zubereitungen weitere Verdicker zuzufügen, insbesondere beispielsweise Methylcellulosen, als welche die Methylether der Cellulose bezeichnet werden. Sie zeichnen sich durch die folgende Strukturformel aus



in der R ein Wasserstoff oder eine Methylgruppe darstellen kann.

[0049] Insbesondere vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind die im allgemeinen ebenfalls als Methylcellulosen bezeichneten Cellulosemethylether, die neben einem dominierenden Gehalt an Methyl- zusätzlich 2-Hydroxyethyl-, 2-Hydroxypropyl- oder 2-Hydroxybutyl-Gruppen enthalten. Besonders bevorzugt sind (Hydroxypropyl)methylcellulosen, beispielsweise die unter der Handelsbezeichnung Methocel E4M bei der Dow Chemical Comp. erhältlichen.

[0050] Erfindungsgemäß ferner vorteilhaft ist Natriumcarboxymethylcellulose, das Natrium-Salz des Glykolsäureesters der Cellulose, für welches R in Strukturformel I ein Wasserstoff und/oder CH<sub>2</sub>-COONa darstellen kann. Besonders bevorzugt ist die unter der Handelsbezeichnung Natrosol Plus 330 CS bei Aqualon erhältliche, auch als Cellulose Gum bezeichnete Natriumcarboxymethylcellulose.

[0051] Es kann gegebenenfalls erfindungsgemäß von Vorteil sein, den Zubereitungen außer den Sarkosinaten ein oder mehrere weitere Tenside zuzusetzen. Tenside sind amphiphile Stoffe, die organische, unpolare Substanzen in Wasser lösen können. Sie sorgen, bedingt durch ihren spezifischen Molekülaufbau mit mindestens einem hydrophilen und einem hydrophoben Molekülteil, für eine Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers, die Benetzung der Haut, die Erleichterung der Schmutzentfernung und -lösung, ein leichtes Abspülen und - je nach Wunsch - für Schaumregulierung.

[0052] Bei den hydrophilen Anteilen eines Tensidmoleküls handelt es sich meist um polare funktionelle Gruppen, beispielsweise -COO<sup>-</sup>, -OSO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, -SO<sub>3</sub><sup>-</sup>, während die hydrophoben Teile in der Regel unpolare Kohlenwasserstoffreste darstellen. Tenside werden im allgemeinen nach Art und Ladung des hydrophilen Molekülteils klassifiziert. Hierbei können vier Gruppen unterschieden werden:

- anionische Tenside,
- kationische Tenside,
- amphotere Tenside und
- nichtionische Tenside.

[0053] Anionische Tenside weisen als funktionelle Gruppen in der Regel Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatgruppen

auf. In wäßriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu negativ geladene organische Ionen. Kationische Tenside sind beinahe ausschließlich durch das Vorhandensein einer quaternären Ammoniumgruppe gekennzeichnet. In wäßriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu positiv geladene organische Ionen. Amphotere Tenside enthalten sowohl anionische als auch kationische Gruppen und verhalten sich demnach in wäßriger Lösung je nach pH-Wert wie anionische oder kationische Tenside. Im stark sauren Milieu besitzen sie eine positive und im alkalischen Milieu eine negative Ladung. Im neutralen pH-Bereich hingegen sind sie zwitterionisch, wie das folgende Beispiel verdeutlichen soll:

$\text{RNH}_2^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH X}^-$  (bei pH = 2);  $\text{X}^-$  = beliebiges Anion, z. B.  $\text{Cl}^-$

$\text{RNH}_2^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$  (bei pH = 7);

$\text{RNHCH}_2\text{CH}_2\text{COO}^- \text{B}^+$  (bei pH = 12);  $\text{B}^+$  = beliebiges Kation, z. B.  $\text{Na}^+$

[0054] Typisch für nicht-ionische Tenside sind Polyether-Ketten. Nicht-ionische Tenside bilden in wäßrigem Medium keine Ionen.

#### A. Anionische Tenside

[0055] Vorteilhaft zu verwendende anionische Tenside sind

Acylaminosäuren (und deren Salze), wie

1. Acylglutamate, beispielsweise Natriumacylglutamat, Di-TEA-palmitoylaspartat und Natrium Caprylic/Capric Glutamat,
2. Acylpeptide, beispielsweise Palmitoyl-hydrolysiertes Milchprotein, Natrium Cocoyl-hydrolysiertes Soja Protein und Natrium-/Kalium-Cocoyl-hydrolysiertes Kollagen,
3. Taurate, beispielsweise Natriumlauroyltaurat und Natriummethylcocoyltaurat,
4. Acyllactylate, Lauroyllactylat, Caproyllactylat
5. Alaninate

[0056] Carbonsäuren und Derivate, wie

1. Carbonsäuren, beispielsweise Laurinsäure, Aluminiumstearat, Magnesiumalkanolat und Zinkundecylenat,
2. Ester-Carbonsäuren, beispielsweise Calciumstearoyllactylat, Laureth-6-Citrat und Natrium PEG-4-Lauramid-carboxylat,
3. Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13-Carboxylat und Natrium PEG-6-Cocamide Carboxylat,

Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10-Phosphat und Dilaureth-4 Phosphat, Sulfonsäuren und Salze, wie

1. Acyl-isethionate, z. B. Natrium-/Ammoniumcocoyl-isethionat,
2. Alkylarylsulfonate,
3. Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocosmonoglyceridsulfat, Natrium  $\text{C}_{12-14}$  Olefin-sulfonat, Natriumlaurylsulfoacetat und Magnesium PEG-3 Cocamidsulfat,
4. Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido-MEA-Sulfosuccinat

sowie

Schwefelsäureester, wie

1. Alkylethersulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurethsulfat, Natriummyrethsulfat und Natrium  $\text{C}_{12-13}$ -Parethsulfat,
2. Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TEA-Laurylsulfat.

#### B. Kationische Tenside

[0057] Vorteilhaft zu verwendende kationische Tenside sind

1. Alkylamine,
2. Alkylimidazole,
3. Ethoxylierte Amine und
4. Quaternäre Tenside,
5. Esterquats

[0058] Quaternäre Tenside enthalten mindestens ein N-Atom, das mit 4 Alkyl- und/oder Arylgruppen kovalent verbunden ist. Dies führt, unabhängig vom pH Wert, zu einer positiven Ladung. Vorteilhafte quaternäre Tenside sind Alkylbetain, Alkylamidopropylbetain und Alkyl-amidopropylhydroxysulfain. Kationische Tenside können ferner bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung gewählt werden aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen, insbesondere Benzyltrialkylammoniumchloride oder -bromide, wie beispielsweise Benzyltrimethylstearylammmoniumchlorid, ferner Alkyltrialkylammoniumsalze, beispielsweise Cetyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammoniumchloride oder -bromide, Dialkyldimethylammoniumchloride oder -bromide, Alkylamidethyltri-

methyammoniumethersulfate, Alkylpyridiniumsalze, beispielsweise Lauryl- oder Cetylpyrimidiniumchlorid, Imidazolinderivate und Verbindungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise Alkyldimethylaminoxide oder Alkylaminoethyl dimethylaminoxide. Vorteilhaft sind insbesondere Cetyltrimethylammoniumsalze zu verwenden.

5

## C. Amphotere Tenside

[0059] Vorteilhaft zu verwendende amphotere Tenside sind

1. Acyl-/dialkylethylendiamin, beispielsweise Natriumacylamphoacetat, Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiacetat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiacetat und Natriumacylamphopropionat,
2. N-Alkylaminosäuren, beispielsweise Aminopropylalkylglutamid, Alkylaminopropionsäure, Natriumalkylimidodipropionat und Lauroamphocarboxyglycinat.

15

## D. Nicht-ionische Tenside

[0060] Vorteilhaft zu verwendende nicht-ionische Tenside sind

1. Alkohole,
2. Alkanolamide, wie Cocamide MEA/DEA/MIPA,
3. Aminoxide, wie Cocoamidopropylaminoxid,
4. Ester, die durch Veresterung von Carbonsäuren mit Ethylenoxid, Glycerin, Sorbitan oder anderen Alkoholen entstehen,
5. Ether, beispielsweise ethoxylierte/propoxylierte Alkohole, ethoxylierte/propoxylierte Ester, ethoxylierte/propoxylierte Glycerinester, ethoxylierte/propoxylierte Cholesterine, ethoxylierte/propoxylierte Triglyceridester, ethoxyliertes propoxyliertes Lanolin, ethoxylierte/propoxylierte Polysiloxane, propoxylierte POE-Ether und Alkylpolyglycoside wie Laurylglucosid, Decylglycosid und Cocoglycosid,
6. Sucroseester, -Ether,
7. Polyglycerinester, Diglycerinester, Monoglycerinester,
8. Methylglucosester, Ester von Hydroxysäuren.

[0061] Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Bakterizide, Antioxidantien, Parfüme, Mittel zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende Substanzen, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, pH-regulierende Stoffe, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

[0062] Es ist erfindungsgemäß ferner gegebenenfalls vorteilhaft, den Zubereitungen Komplexbildner zuzufügen.

[0063] Komplexbildner sind an sich bekannte Hilfsstoffe der Kosmetologie bzw. der medizinischen Galenik. Durch die Komplexierung von störenden Metallen wie Mn, Fe, Cu und anderer können beispielsweise unerwünschte chemische Reaktionen in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen verhindert werden.

[0064] Komplexbildner, insbesondere Chelatoren, bilden mit Metallatomen Komplexe, welche bei Vorliegen eines oder mehrerer mehrbasiger Komplexbildner, also Chelatoren, Metallacyclen darstellen. Chelate stellen Verbindungen dar, in denen ein einzelner Ligand mehr als eine Koordinationsstelle an einem Zentralatom besetzt. In diesem Falle werden also normalerweise gestreckte Verbindungen durch Komplexbildung über ein Metall-Atom od. Ion zu Ringen geschlossen. Die Zahl der gebundenen Liganden hängt von der Koordinationszahl des zentralen Metalls ab. Voraussetzung für die Chelatbildung ist, daß die mit dem Metall reagierende Verbindung zwei oder mehr Atomgruppierungen enthält, die als Elektronendonatoren wirken.

[0065] Der oder die Komplexbildner können vorteilhaft aus der Gruppe der üblichen Verbindungen gewählt werden, wobei bevorzugt mindestens eine Substanz aus der Gruppe bestehend aus Weinsäure und deren Anionen, Citronensäure und deren Anionen, Aminopolycarbonsäuren und deren Anionen (wie beispielsweise Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und deren Anionen, Nitrilotriessigsäure (NTA) und deren Anionen, Hydroxyethylendiaminotriessigsäure (HEDTA) und deren Anionen, Diethylenaminopentaessigsäure (DPTA) und deren Anionen, trans-1,2-Diaminocyclohexantetraessigsäure (CDTA) und deren Anionen).

[0066] Der oder die Komplexbildner sind erfindungsgemäß vorteilhaft in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen bevorzugt zu 0,01 Gew.-% bis 10 Gew.-%, bevorzugt zu 0,05 Gew.-% bis 5 Gew.-%, insbesondere bevorzugt zu 0,1–2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthalten.

[0067] Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern, ohne ihn darauf einzuschränken.

65



<u>Beispiele</u>			
	1	2	3
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Decylglucosid	1,00	1,00	-
Natriumlauroylsarcosinat	-	-	1,00
Hydroxyethylcellulose	0,25	-	0,25
Xanthangummi	0,35	0,20	0,35
Acrylat/C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylatcrosspolymer	0,35	0,25	0,35
PEG-40 Hydriertes Ricinusöl	-	-	-
NaOH	0,15	0,12	0,15
Glycerin	5,00	2,50	5,00
Butylenglycol	-	2,50	-
Panthenol	1,30	1,30	1,30
Ethanol	5,00	-	5,00
Parfum, Konservierung, Farbstoffe	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100,00	ad 100,00	ad 100,00

<u>Beispiele</u>			
	4	5	6
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Natriumlauroylsarcosinat	1,00	1,00	1,00
Hydroxyethylcellulose	0,20	-	-
Xanthangummi	-	0,20	0,35
Acrylat/C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylatcrosspolymer	0,30	0,20	0,25
PEG-40 Hydriertes Ricinusöl	1,00	-	-
NaOH	0,15	0,10	0,12
Glycerin	2,50	2,50	2,50
Butylenglycol	2,50	2,50	2,50
Panthenol	1,30	1,30	1,30
Parfum, Konservierung, Farbstoffe	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100,00	ad 100,00	ad 100,00

Beispiele			
	7	8	9
Produktbezeichnung	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Natriumlauroylsarcosinat	1,00	1,00	1,00
Xanthangummi	0,35	-	0,30
Acrylat/C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylatcrosspolymer	0,25	0,32	0,20
PEG-40 Hydriertes Ricinusöl	0,50	1,00	0,50
NaOH	0,12	0,16	0,12
Glycerin	2,50	2,50	5,00
Butylenglycol	2,50	2,50	-
Panthenol	1,30	1,30	1,30
Parfum, Konservierung, Farbstoffe	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100,00	ad 100,00	ad 100,00

[0068] Die Zubereitungen gemäß den Beispielen 1-9 werden in üblicher Weise bei 25°C zusammengegeben und verrührt, bis eine homogene Masse entstanden ist.

#### Patentansprüche

1. Kosmetische Zubereitungen, insbesondere Rasiergele, welche zur Rasur mittels eines mechanischen Rasiergerätes, insbesondere eines elektrischen Rasiergerätes, geeignet sind, **gekennzeichnet durch** einen Gehalt an
  - (1) einem oder mehreren N-Acylsarkosinaten
  - (2) einem oder mehreren Polysacchariden
  - (3) einer oder mehreren Substanzen, welche in Wasser ein Gelgerüst bilden, welche keine Polysaccharide darstellen und welche vorteilhafterweise grenzflächenaktive Eigenschaften aufweisen
  - (4) einem oder mehreren Lösungsvermittlern, bevorzugt gewählt aus der Gruppe der polyethoxylierten gesättigten Fett- oder Ölkomponenten
  - (5) Wasser.
2. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als N-Acylsarkosinat das Natriumlauroylsarcosinat gewählt wird.
3. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einem oder mehreren einem oder mehreren N-Acylsarkosinaten enthalten, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.
4. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Polysaccharid Xanthangummi gewählt wird.
5. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einem oder mehreren einem oder mehreren Polysacchariden enthalten, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.
6. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Substanz, welche in Wasser ein Gelgerüst bildet und welche kein Polysaccharid darstellt, das Carbomer 1342 gewählt wird.
7. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einer oder mehreren Substanzen enthalten, welche in Wasser ein Gelgerüst bilden und welche keine Polysaccharide darstellen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.
8. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungsvermittler PEG-40-hydriertes Ricinusöl gewählt wird.
9. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders vorteilhaft 0,01 bis 5 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% an einem oder mehreren Lösungsvermittlern, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.
10. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 1 als Hilfsmittel bei der Elektrorasur.